

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN
SAWO (*Manilkara zapota*) TERHADAP DIAMETER ZONA
HAMBAT JAMUR *Candida albicans* SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI



Oleh:

ASTUTI ANDRIANI

201310070311041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN
SAWO (*Manilkara zapota*) TERHADAP DIAMETER ZONA
HAMBAT JAMUR *Candida albicans* SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

SKRIPSI

**Diajukan Kepada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
Sebagai Salah Satu Prasyarat untuk Mendapatkan
Gelara Sarjana Pendidikan Biologi**



Oleh:

ASTUTI ANDRIANI

201310070311041

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
JURUSAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MALANG
2019**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan Judul:

**PENGARUH BERBAGAI KONSENTRASI EKSTRAK DAUN
SAWO (*Manilkara zapota*) TERHADAP DIAMETER ZONA
HAMBAT JAMUR *Candida albicans* SEBAGAI SUMBER
BELAJAR BIOLOGI**

Oleh:

**ASTUTI ANDRIANI
201310070311041**

telah memenuhi persyaratan untuk dipertahankan
di depan Dewan Penguji dan disetujui
pada tanggal 19 Juli 2019

Menyetujui,

Pembimbing I,



Dra. Roimil Latifa, MM., MSi.

Pembimbing II,



Dra. Siti Zaenab, M.Kes.

LEMBAR PENGESAHAN

Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Skripsi
Program Studi Pendidikan Biologi
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang
dan Diterima untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana (S1)
Pendidikan Biologi
Pada Tanggal: 19 Juli 2019

Mengesahkan:

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Muhammadiyah Malang

Dekan,



Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes.

Dewan Penguji:

1. Dra. Roimil Latifa, MM., MSi
2. Dra. Siti Zaenab, M.Kes
3. Husamah, S.Pd., M.Pd
4. Dwi Setyawan, M.Pd

Tanda Tangan

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Astuti Andriani
Tempat tanggal lahir : Mojokerto, 11 Juni 1995
NIM : 201310070311041
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Biologi

Dengan ini menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa:

1. Skripsi dengan judul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Sawo (*Manilkara zapota*) Terhadap Diameter Zona Hambat Jamur *Candida albicans* Sebagai Sumber Belajar Biologi” adalah hasil karya saya, dan dalam naskah skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah suatu Perguruan Tinggi, dan tidak terdapat karya atau pendapat yang keseluruhan, kecuali secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan atau daftar pustaka.
2. Apabila ternyata di dalam naskah skripsi ini terdapat unsur-unsur plagiasi, saya bersedia skripsi ini digugurkan dan gelar akademik yang telah saya peroleh dibatalkan, serta diproses dengan ketentuan hukum yang berlaku.
3. Skripsi ini dapat dijadikan sumber pustaka yang merupakan hak bebas royalti non eksklusif.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Malang, 19 Juli 2019

Yang menyatakan



Astuti Andriani
201310070311041

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

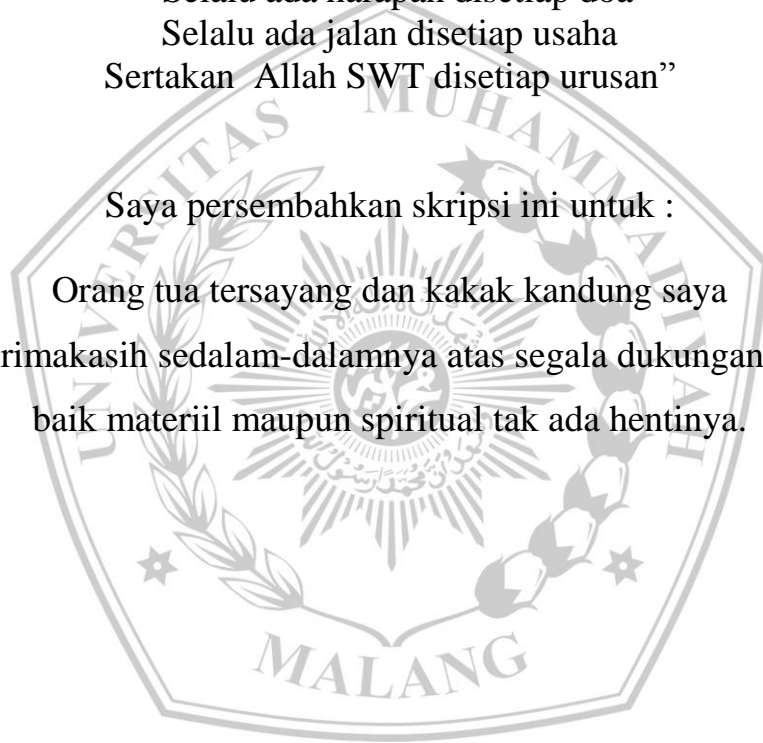
لا حول ولا قوة إلا بالله العلي العظيم

“Selalu ada harapan disetiap doa
Selalu ada jalan disetiap usaha
Sertakan Allah SWT disetiap urusan”

Saya persembahkan skripsi ini untuk :

Orang tua tersayang dan kakak kandung saya

Terimakasih sedalam-dalamnya atas segala dukungannya
baik materiil maupun spiritual tak ada hentinya.



KATA PENGANTAR



Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan berkah, rahmat, taufik, hidayah dan juga inayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tugas akhir skripsi sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Biologi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang dengan judul “Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Sawo (*Manilkara zapota*) Terhadap Diameter Zona Hambat Jamur *Candida albicans* Sebagai Sumber Belajar Biologi”

Penulisan skripsi ini tidak akan terselesaikan dengan baik tanpa adanya bantuan tenaga, informasi, bimbingan, dukungan, semangat serta do'a dari berbagai pihak. Penulis mengucapkan terimakasih yang teramat besar atas segala bantuan yang telah diberikan. Terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Poncojari Wahyono, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Malang.
2. Dr. Iin Hindun, M.Kes selaku Ketua Program Studi Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
3. Dra. Roimil Latifa, MM., MSi dan Dra. Siti Zaenab, M.Kes selaku dosen pembimbing 1 dan 2 yang telah memberi motivasi, saran dan mendampingi selama penyelesaian skripsi.
4. Jajaran dosen pengampu mata kuliah dan staf jurusan Pendidikan Biologi Universitas Muhammadiyah Malang.
5. Ayahanda tercinta, terimakasih atas segala dukungan baik dalam bentuk materil maupun spiritual dan tak henti-hentinya memberi motivasi untuk tidak pantang menyerah dan bersabar serta selalu bertawakkal kepada Allah SWT. Kami anak-anakmu adalah alasan terbesar tanganmu menjadi kasar dan kulitmu menghitam, semoga anakmu bisa membanggamu.

6. Ibunda tercinta, terimakasih atas segala ketulusanmu merawat dan menjagaku, sungguhanakmu ini takkan pernah bisa membalas semua yg pernah engkau berikan. Semoga Allah SWT memberikan sebaik-baiknya balasan atas segalanya.
7. Hajar, MbK Fitri, MbK Okta, MbK Iim, Ayu, Ryani, Awi, Afa sahabatku tercinta yang selalu ada buat saya baik dalam keadaan suka maupun duka selama menumpuh pendidikan di Malang.
8. Seluruh lascar biologi angkatan 2013 khususnya kelas A selaku teman seperjuangan yang berasal dari berbagai daerah yang telah menemani melalui sukacita dalam menempuh pendidikan.
9. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, terimakasih sebesar-besarnya atas bantuan, dukungan serta do'anya.

Semoga Allah senantiasa membalas amal baik yang telah ikhlas diberikan. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca.

Wassalamualaikum Wr. Wb

Malang, 19 Juli 2019

Penulis,

Astuti Andriani

ABSTRAK

Andriani, Astuti. 2019. *Pengaruh Berbagai Konsentrasi Ekstrak Daun Sawo (Manilkara zapota) terhadap Diameter Zona Hambat Jamur Candida albicans sebagai Sumber Belajar Biologi*. Skripsi. Malang. Pembimbing: (I) Dra. Roimil Latifa, MM., MSi., (II) Dra. Siti Zaenab, M.Kes.

Daun sawo (*Manilkara zapota*) telah dimanfaatkan sebagai antijamur, akan tetapi belum menunjukkan konsentrasi yang sesuai. *Candida albicans* merupakan jamur dimorfik yang secara normal ada di saluran pernafasan, pencernaan, dan mukosa genital pada mamalia. *Candida albicans* dianggap sebagai spesies patogen dan menjadi penyebab utama kandidiasis. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh berbagai konsentrasi ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota*) terhadap diameter zona hambat jamur *Candida albicans*. Metode penelitian ini eksperimen sesungguhnya (*true experiment*). Data sampel yang digunakan mulai dari konsentrasi 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, sampai dengan 100%. Analisis data yang digunakan adalah uji anova satu jalur (*one way anova*), yang dilanjutkan dengan uji duncan. Hasil analisis data menunjukkan besaran nilai signifikansinya tidak diketahui. Hasil penelitian menunjukkan bahwa berbagai konsentrasi daun sawo tidak mampu menghasilkan diameter zona hambat jamur *Candida albicans*. Peneliti berikutnya diharapkan dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan kandungan ekstrak daun sawo (*Manilkara zapota*) secara kuantitatif sebelum melakukan percobaan perlakuan.

Kata kunci: Daun Sawo (*Manilkara zapota*), Jamur *Candida albicans*, Diameter Zona Hambat

ABSTRACT

Andriani, Astuti. 2019. *The Effect of Various Concentrations of Sapodilla Leaves Extract (Manilkara zapota) towards Inhibition Zone of Candida Albicans as a Source of Study Biology*. Thesis. Malang. Advisor (I): Dra. Roimil Latifa, MM., MSi., (II) Dra. Siti Zaenab, M.Kes.

Sapodilla leaves (*Manilkara zapota*) has been used for antifungal. However, the appropriate amount of concentration remain unknown. *Candida albicans* are generally referred to a dimorphic fungus, which are commonly found in the alimentary canal, upper respiratory tract, and genital mucosa in mammals. *Candida albicans* are considered as the pathogenic species and become a leading cause of candidiasis. Current research is designed to provide the effect of the differences in concentration extracted sapodilla leaves (*Manilkara zapota*) on the diameter of the inhibition zone of *Candida albicans*. The design of research was true experiment. There were 10 concentrations which were responded to be a sample of the research, started with 10%, 20%, 30%, 40%, 50%, 60%, 70%, 80%, 90%, to 100%. To analyze the data, the measurement being used was test of one-way anova continued with Duncan test. Result of the study revealed that the magnitude of its significance was undetected. Then, it could be interpreted that the difference concentrations of Sapodilla leaves (*Manilkara zapota*) were unable to produce the diameter of inhibition zone of *Candida albicans*. Future researchers are expected to do an in-depth study regarding to the medicinal properties of Sapodilla leaves extract in a quantitative measure before conducting test trial treatment.

Keywords: Sapodilla leaves (*Manilkara zapota*), Fungus of *Candida albicans*, Inhibition/Antifungal Zone

DAFTAR ISI

Halaman Sampul Luar.....	i
Halaman Sampul Dalam	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pernyataan.....	iv
Halaman Pengesahan	v
Halaman Motto dan Persembahan	vi
Kata Pengantar	vii
Abstrak	ix
Abstract	x
Daftar Isi.....	xi
Daftar Tabel	xiv
Daftar gambar.....	xv
Daftar Diagram.....	xvi
Daftar Lampiran	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	5
1.4 Manfaat Penelitian.....	6
1.5 Batasan Penelitian.....	7
1.6 Definisi Istilah	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Landasan Teori.....	10
2.1.1 Kajian Tentang Sawo (<i>Manilkara zapota</i>).....	10
2.1.1.1 Deskripsi Umum Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	10
2.1.1.2 Kandungan Daun Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	12
2.1.1.3 Manfaat Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	14
2.1.2 Tinjauan Tentang <i>Candida albicans</i>	15
2.1.2.1 Taksonomi <i>Candida albicans</i>	15
2.1.2.2 Deskripsi Umum <i>Candida albicans</i>	16
2.1.3 Tinjauan Tentang Kandidiasis	18
2.1.3.1 Prevalensi dan Epidemiologi	18

2.1.3.2	Etimologi Kandidiasis	18
2.1.3.3	Patogenesis Kandidiasis.....	19
2.1.4	Tinjauan Tentang Sediaan Cairan Berupa Ekstrak ..	20
2.1.5	Tinjauan Tentang Sumber Belajar Biologi	21
2.1.5.1	Pengertian Umum Sumber Belajar	21
2.1.5.2	Kriteria Memilih Sumber Belajar	23
2.1.5.3	Syarat Sumber Belajar	24
2.1.5.4	Manfaat Sumber Belajar	24
2.1.5.5	Cara Pemilihan Sumber Belajar	25
2.1.5.6	Sumber Belajar dalam Bentuk Leaflet	27
2.1.5.6.1	Pengertian <i>Leaflet</i>	27
2.1.5.6.2	Ciri-ciri <i>Leaflet</i>	28
2.1.5.6.3	Manfaat <i>Laeflet</i>	29
2.1.5.6.4	Kelebihan dan Kekurangan <i>Leaflet</i>	29
2.2	Penelitian yang Relevan.....	30
2.3	Kerangka Konsep	32
2.4	Hipotesis.....	33
BAB III	METODE PENELITIAN	34
3.1	Jenis dan Rancangan Penelitian.....	34
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	34
3.2.1	Tempat Penelitian.....	34
3.2.2	Waktu Penelitian	35
3.3	Populasi dan Sampel.....	35
3.3.1	Populasi.....	35
3.3.2	Sampel.....	35
3.4	Janis Variabel Penelitian.....	36
3.4.1	Variabel Bebas	36
3.4.2	Variabel Terikat	36
3.4.3	Variabel Kontrol	36
3.5	Definisi Operasional Variabel	36
3.6	Metode Pengambilan Data.....	38
3.7	Prosedur Penelitian	39
3.7.1	Tahap Persiapan	39

3.7.1.1	Alat dan Bahan.....	39
3.7.2	Tahap Pelaksanaan.....	40
3.7.2.1	Sterilisasi Alat.....	40
3.7.2.2	Pembuatan Media SDA.....	41
3.7.2.3	Pembuatan Suspensi.....	42
3.7.2.4	Pembuatan Ekstrak Daun Sawo.....	43
3.7.2.5	Inokulasi Jamur <i>Candida albicans</i>	46
3.7.2.6	Pengamatan	46
3.8	Teknik Pengumpulan Data	47
3.9	Teknik Analisis Data	48
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	49
4.1	Hasil Penelitian.....	49
4.2	Pembahasan	51
4.2.1	Pengaruh Berbagai Ekstrak Daun Sawo (<i>Manilkara zapota</i>) terhadap Diameter Zona Hambat Jamur <i>Candida albicans</i>	52
4.2.2	Pengaruh Berbagai Ekstrak Daun Sawo (<i>Manilkara zapota</i>) yang Paling Optimal terhadap Diameter Zona Hambat Jamur <i>Candida albicans</i>	54
4.3	Analisis Pemanfaatan Hasil Penelitian sebagai Sumber Belajar Biologi.....	58
BAB V	PENUTUP.....	65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	65
	DAFTAR PUSTAKA	66
	LAMPIRAN.....	69

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1 Pengertian dan Contoh Sumber Belajar	22
3.1 Standart Mac Farland	44
3.2 Data Rerata Diameter Zona Hambat Candida <i>albicans</i>	47
4.1 Hasil Penelitian	50



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Pohon Sawo (<i>Manilkara zapota</i>)	12
2.2 <i>Candida albicans</i>	16
3.1 Rancangan Acak Lengkap.....	38
4.1 Hasil Uji Anova	51



DAFTAR DIAGRAM

Gambar	Halaman
4.1 Diagram Hasil Penelitian	51



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil Uji Anova One Way	69
2. Cara Kerja Pengenceran Ekstrak Daun Sawo	71
3. Cara Kerja Membuat Suspensi	72
4. Cara Kerja Membuat Pembuatan Media	74
5. Foto Hasil Penelitian	77
6. Leaflet	82
7. Surat Pengantar Penelitian	83
8. Surat Penelitian	84
9. Surat Tanda Pemesanan Mikroba.....	87



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. 2012. Pembelajaran Berbasis Pemanfaatan Sumber Belajar. *Jurnal Ilmiah Didaktika* (2).
- Aldya, Riantina. 2015. Uji Antimikrobal Ekstrak Kulit Batang Kecapi (*Sandoricum Koetjape* Merr.) terhadap Zona Hambat Bakteri *Shigella dysenteriae* sebagai Sumber Belajar Biologi. Skripsi Universitas Muhammadiyah Malang.
- Antika, Wella, dkk. 2014. Uji Daya Hambat Daun Bunga Tanjung (*Mimusops elengi* L.) Terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*.
- Arief, S Sadiman, dkk. 2008. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT. Raja Grasindo Persada.
- Arsyad, Azhar. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. Raja Grasindo Persada.
- Astawan, M. 2008. *Khasiat Warna Warni Makanan*. Jakarta. PT. Gramedia Pustaka Utama.
- Asyhar, Rayanda. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada (GP) Press Jakarta.
- Balerdi, C.F., Jonathan, H.C., dan Ian Maguire. 2005. *Sapodilla growing in the Florida home land*. University of Florida. IFAS Extension.
- BPOM . 2010. Acuan Sediaan Herbal Volume 5 Edisi 1. Jakarta : Badan Pengawas Obat Republik Indonesia. Hal : 4
- Chandra, Rudi, dkk. 2011. The Antifungal Activity Of Celery Herb Extracts (*Apium graveolens* L.) Against *Candida albicans* In Vitro. *Jurnal Medika Pianta*. 1 (3) April 2011.
- Dalimartha, S. 2006. Atlas Tumbuhan Obat Indonesia. Jilid 5. Pustaka Bunda: Jakarta.
- [DEPKES] Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2000. *Parameter Standar Umum Ekstrak Tumbuhan Obat*. Edisi I. Direktorat Jenderal Pengawasan Obat dan Makanan. Direktorat Pengawasan Obat Tradisional. Jakarta
- Efendi, Y. N., Hertiani, T. (2013). Antimicrobial Potency of Ant-Plant Extract (*Myrmecodia tuberosa* Jack.) Against *Candida albicans*, *Escherichia coli*, and *Staphylococcus aureus*. *Traditional Medicine Journal*. 18(1). 53-58.
- Hasanah, Khoriotunnisa U. 2012. Uji Daya Antifungi Propolis Terhadap *Candida albicans* Dan *Pityrosporum ovale*. Skripsi. Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Surakarta 2012.

- Herman, M.J. 2001. *Penyakit Hubungan Seksual akibat Jamur, Protozoa dan Parasit*. cdk. 130:12
- Juwita, J. 2013. Aktivitas Antibakteri Ekstrak Buah Muda, Daun dan Kulit Batang Sawo Manila (*Manilkara zapota* (L.) Van Royen) Terhadap *Vibrio cholerae* dan *Clostridium perfringens*. Skripsi. Yogyakarta : Universitas Atma Jaya Yogyakarta
- KBBI. Tanpa tahun. Arti Kata Diameter. (online) melalui <http://kbbi.web.id/diameter> diakses pada tanggal 23 Mei 2017.
- Kusumaningtyas, E., Widiati, R.R., Gholib, D. 2008. Uji Daya Hambat Ekstrak & Krim Ekstrak Daun Sirih (*Piper betle*) Terhadap *Candida albicans* & *Trichophyton mentagrophytes*. Seminar Nasional Teknologi Peternakan & Veteriner.
- Liantari, Diah. 2014. Effect Of Wuluh Starfruit Leaf Extract For *Streptococcus mutans* Growth. *J MAJORITY*. 3 (7) Desember 2014.
- Lodish, H., Arnold, B., Paul, M., Chris et al. 2008. *Molecular Cell Biology*. New York, W.H. Freeman and Company, PP. 1-5
- Maharani, S. 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Siwak (*Salvadora persica*) pada Berbagai Konsentrasi terhadap Pertumbuhan *Candida albicans*. Laporan Akhir Hasil Penelitian. Fakultas Kedokteran. Universitas Diponegoro, Semarang.
- Murniana, Israhadi, et al. 2011. *Antifungal Activity From Ethylacetate Extract Of Plumeria alba Against Candida Albicans*. Jurnal Natural 11 (02).
- Maharani, Setiawati. 2012. Pengaruh Pemberian Larutan Ekstrak Siwak (*Salvadora Persica*) Pada Berbagai Konsentrasi Terhadap Pertumbuhan *Candida Albicans*. *Jurnal Media Medika Muda Karya Tulis Ilmiah*.
- Muakhir, A. 2012. Pembuatan Poster, leaflet dan Booklet. Purbalingga. Diakses dari <http://www.Alamboak.blogspot.com> pada 31 Agustus 2017
- Mufti, Nastasha, dkk. 2017. Uji Daya Hambat Ekstrak Daun Sawo terhadap Bakteri *Escherichia coli* secara In Vitro. *Jurnal Kesehatan Andalas*. 6 (2)
- Mukhriani, Nurlina, Baso FF. 2014. Uji aktivitas antimikroba dan identifikasi ekstrak buah sawo manila (*Achras zapota l.*) terhadap beberapa mikroba patogen dengan metode difusi agar. Makassar: Ilmu Kesehatan UIN Alauddin, 2014: 1-6.
- Murni. 2010. Panduan Penulisan Bahan Ajar. Jakarta. Diakses dari <http://www.murni-uni.blogspot.com> pada 31 Agustus 2017
- Navy, Ammar. 2013. Manajemen Sumber Belajar dalam Meningkatkan Mutu Pembelajaran Sains (Studi Kasus di Pratomseksa (SD) Sassanasuksa

- Thailand). *Jurnal Pendidikan Humaniora*, 1 (4), hal 388-395 Desember 2013
- Ningrum, Hening, P. N.d. Uji Daya Hambat Antibakteri Ekstra Sawo Manila Terhadap *E.coli* dan Implementasinya dalam Pembelajaran Peranan Bakteri.
- Price,S.A,et.al.2006.Patofisiologi Konsep Klinis Proses Penyakit.EGC:Jakarta
- Popova,M.P.2007.*Chemical characteristics of poplar type propolis of different geographic origin*. *Apidologie* 38 (2007) 306– 311
- Prihardini, Wiyono, Anang Setyo. 2015. Pengembangan Dan Uji Antibakteri Ekstrak Daun Sawo Manila (*Manilkara zapota*) Sebagai Lotio Terhadap *Staphylococcus aures*. *Jurnal Wiyata* 2 (1) 2015.
- Purnomosidhi P, et al. 2002. *Perbanyakan dan budidaya tanaman buah-buahan*. *International Centre for Research in Agroforestry (ICRAF) dan Winrock International*. Bogor, Indonesia
- Rahayu, T. 2009. Uji Antijamur Komucha Coffee Terhadap *Candida Albicans* dan *Tricophyton mentagrophythes*. *Jurnal Peneliti Sains & Teknologi*, 10 (1): 10-17
- Roshan, R. 2012. Media Leaflet dan Poster. Padang. Diakses dari <http://www.rioishelaah.blogspot.com> pada 31 Agustus 2017
- Sari, dkk. 2014. Pengaruh Ekstrak Daun Belimbing Wuluh (*Averrhoa bilimbi L.*) dalam Menghambat Pertumbuhan Jamur *Candida albicans* Secara In Vitro. Prosiding Seminar Nasional Biologi dan Pembelajarannya. Medan, 23 Agustus 2014
- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta : Prenada Media Group
- Setyono, B. 2005. Penyusunan bahan ajar pdf. Jakarta. Diakses dari <http://www.smasewon.com>. Pada 31 Agustus 2017
- Sugiono. 2010. *Metode Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif & RND*. Bandung: Alfabeta
- Toenjes, K.A, et.al.2009.Inhibitors of cellular signalling are cytotoxic or block the budded-to-hyphal transition in the pathogenic yeast *Candida albicans*. *J Med Microbiol*. 2009 June; 58(Pt 6): 779–790.
- Tyasrini, E., T. Winata, dan Susantina. 2006. Hubungan antara sifat dan metabolit *Candida* spp. dengan patogenesis kandidiasis. Bagian Mikrobiologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Kristen Maranatha.